

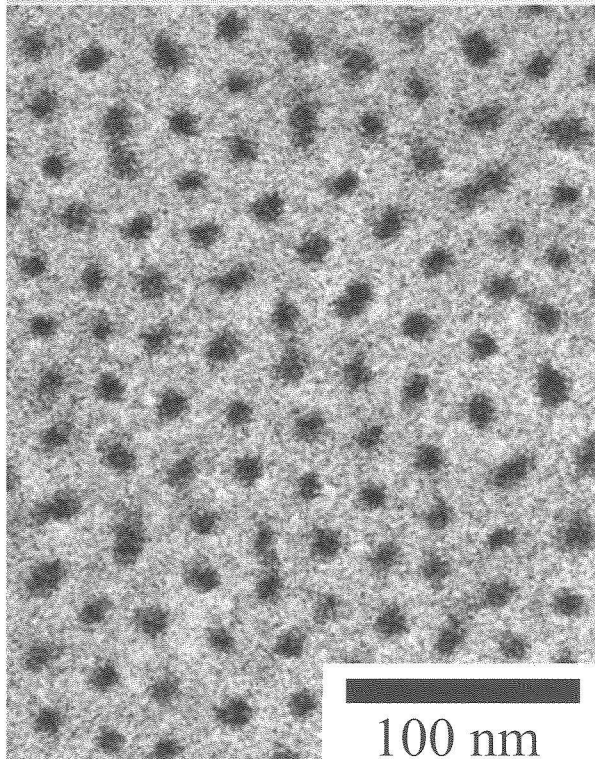


中工高雄會刊

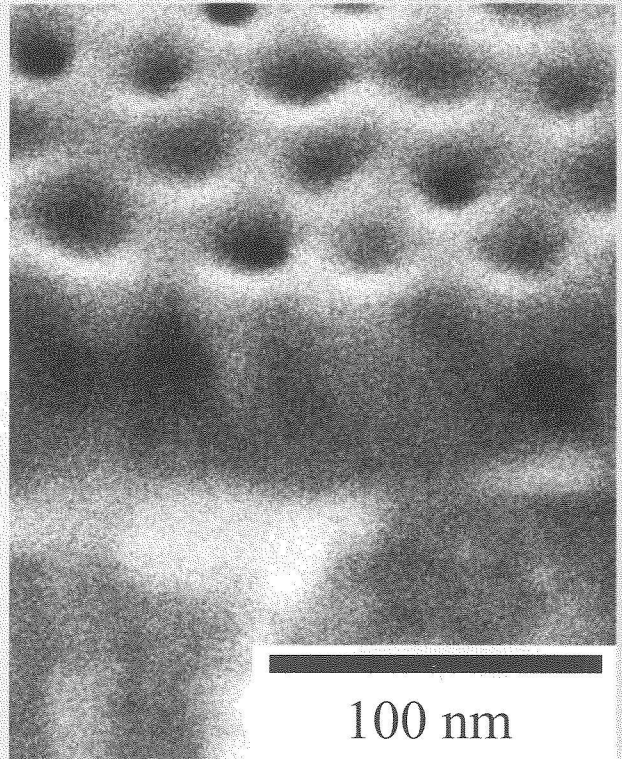
第 14 卷第 2 期
中華民國 95 年 12 月 出刊
中華民國 82 年 10 月 創刊

- 雄捷運 動態體驗」參訪活動紀實 ●科學園區的管理與永續經營 ●液晶電視原理與最新技術 ●晶圓製造的演進與聯電未來發展
子電激發光顯示器之彩色化技術 ●可分解性之聚酯類雙團聯共聚合物(Polystyrene-b-Poly(L-lactide))於奈米圖案成形模版之應用
●摩擦攪拌製程對AZ31鎂合金再結晶效應與變形破壞行為之影響 ●美國的石油工業(二)石油企業
●橢圓鑄管式熱交換器於乾盤管及噴霧狀態下之熱液的性能研究 ●高頻微波介電陶瓷之應用與其超晶格有序結構研究

六角圓柱微結構PS365-PLLA109薄膜之 FESEM影像觀察



top view

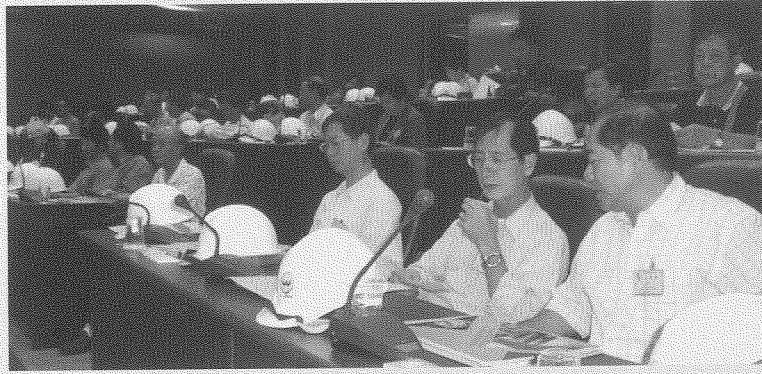


side view (tilted 70°)

參訪防火實驗中心與性能實驗中心



本會會務及活動組副組長林大惠教授致詞 內政部建築研究所蔡銘儒主任致詞



工程師們聚精會神聆聽簡報



會員們蒞臨現場參觀



林大惠教授代表本會致贈錦旗給蔡銘儒主任

「內政部建築研究所防火實驗中心與性能實驗中心」參訪紀實

林大惠

國立成功大學機械工程系 教授

本會會務及活動組 副組長

時間：95年11月10日（五）下午2時至5時

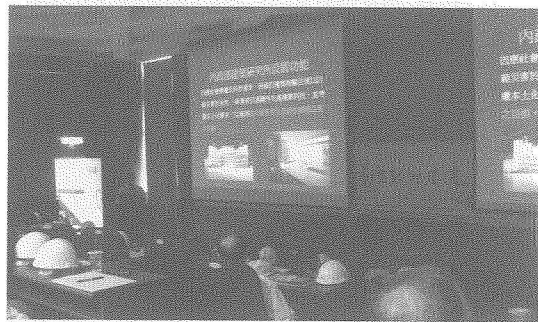
地點：台南縣歸仁鄉中正南路一段2496號

我國因經濟日趨發展，台灣地區建築物密集成長之結果，對建築安全、建築工程結構、環境控制及居住品質等已造成各種影響。對未來環境影響較為顯著的項目，計有建築安全及建築防火防災、建築工程技術及建材效能、建築結構及防震耐震、建築環境控制、建築節約能源、材料測試及再生利用等新課題。為此，考量提昇居住品質並引領國內建築與都市環境朝向更優質方向發展，針對未來台灣生活環境之建築安全、環境控制與居住品質等本土化研究與應用工作，愈顯得重要而急迫。

有鑑於此，內政部建築研究所於籌備處期間，即積極參考英、美、日等先進國家建築研究所的經驗，著手進行實驗設施需求之整體規劃，經規劃建築研究應有：建築防火、建築結構、建築性能、建築材料及綜合使用等五個實驗群。八十七年奉 行政院核定辦理「內政部建築研究所建築實驗設施設置計畫」，由內政部建築研究所據以編列預算，籌劃建置建築防火、性能及材料等三大實驗群。防火、性能兩實驗群獲國立成功大學

同意無償提供歸仁校區土地合作建置。如今防火、性能實驗群業已建置完成，分別於九十一年和九十三年正式啓用，自九十五年九月正式更名為「內政部建築研究所防火實驗中心」與「內政部建築研究所性能實驗中心」。

此次參訪活動於95年11月10日舉行，由成功大學機械系林大惠教授主辦，與內政部建築研究所合作，邀請台南、高雄等地的中國工程師學會同仁，共計約62位至內政部建築研究所防火及性能實驗中心參觀，並由建築研究所實驗中心人員陪同講解，詳細介紹防火實驗中心及性能實驗中心各部門工作內容與研究貢獻，內容充實，參訪過程圓滿順利。



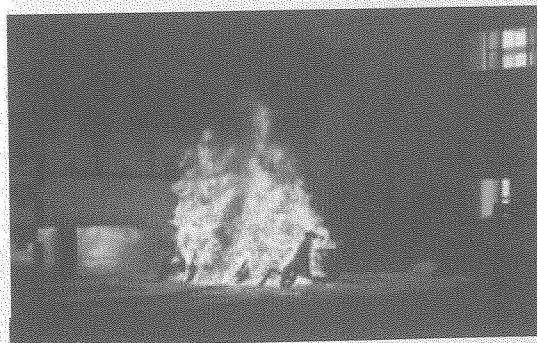
謝焯東研究員簡報－防火及性能實驗群

參訪過程

當日下午兩點先於防火實驗中心會議室集合，由主辦人—林大惠教授為此次的參訪做概略介紹，指出建研所設立實驗中心之目的，說明建築之防火及性能法規的重要性與建研所的重要研究貢獻，為此次活動揭開序幕。接著邀請內政部建築研究所的蔡銘儒主任致詞，歡迎來參觀的人員，簡介此次參訪的主要行程，並說明建研所的組織架構及分工與各部門的研究方向。並由林大惠教授代表中工會致贈錦旗給蔡銘儒主任，以感謝蔡主任及建研所同仁配合安排此次參訪行程。接著，由謝煒東研究員為大家簡報即將要參觀的防火實驗中心及性能實驗中心的各實驗設備。



內政部建築研究所防火實驗中心



綜合實驗場模擬火災現象

在簡報結束，大略了解實驗中心的設備及設置功能後，隨即展開正式參訪行程。由於參觀的人數眾多，分成A、B兩組，分別先行參觀防火實驗中心以及性能實驗中心。

參訪「內政部建築研究所防火實驗中心」

建築防火實驗群在參考國際先進國家防火實驗室設備之經驗外，並配合我國國情、法規及產業需要，規劃適合之設施空間及儀器設備以利符合國際水準、達到完善先進之國家級研究實驗設施場所。主要配置分為七個區域，分別為綜合實驗場、部材防火實驗場、耐火構造實驗場、戶外火災實驗場、煙控實驗塔、防火材料與消防器材實驗區及行政區。

在參觀防火實驗中心的行程中，由謝煒東研究員帶領，對防火中心的實驗設備以及設置功能詳細介紹。綜合實驗場設立了水幕防火及撒水頭防火試驗設備，利用在火場中玻璃上設置水幕取代傳統撒水頭，比較兩者

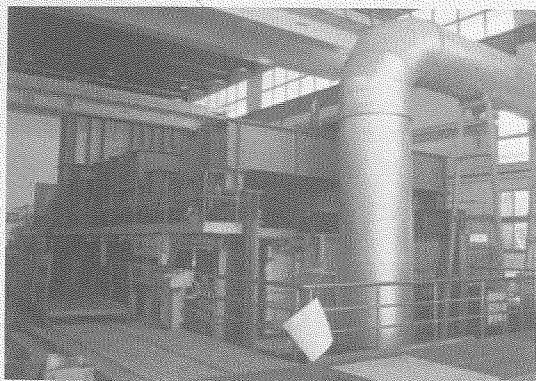


煙控實驗塔

成效；垂直電纜耐燃測試爐，則為根據規範來測試一般電纜垂直擺放時的耐燃性能；防火樑柱試驗能測試樑柱材料的耐燃特性；部材防火實驗場中的ISO9705小尺寸火災裝置，為按照ISO9705的規範，燃燒小尺寸的物體後收集廢氣並分析其燃燒情況；混凝土強度測試設備可模擬火災中樑柱受到建築物的重量及火災高溫影響後，其變化情形。



部材防火實驗場量測火災特性



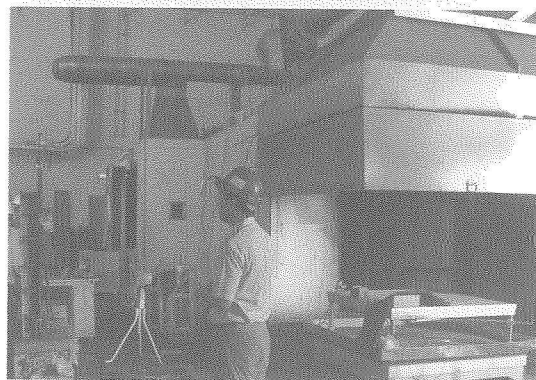
複合結構耐火實驗爐



防火樑柱試驗

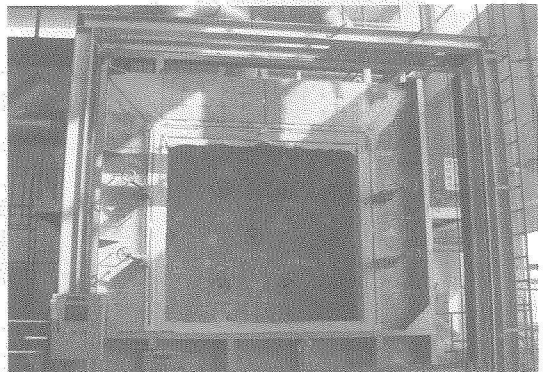


防火門牆耐火實驗爐



ISO9705小尺寸火災裝置

由移轉防火科技應用研究成果，厚植我國防火科技實力，更可以開拓我國與國際防火研究之合作空間，尋求加入國際防火科技研究組織之機會，提昇我國建築防火研究水準；另外可協助相關主管機關進行法定檢測事項，以及協助民間廠商進行產品研發及性能測試，提昇產品品質及國際競爭力，讓消費者使用安心，更可確保國內建築防火安全及防火科技轉型，厚植國力。



防火門牆耐火實驗爐



複合結構耐火實驗爐



參訪「內政部建築研究所性能實驗中心」

過去我國之建築開發偏重於實質建設，甚少將環境因素納入考慮，致使居住環境受到嚴重衝擊；例如：建築開發過程中能源消耗所產生之二氧化碳排放量，約佔全國總排放量28%，是造成氣候溫暖化之主要因素之一。其次，由於建築開發趨勢逐漸朝向高層化、大型化發展，能源及資源的消耗大量增加，造成環境衝擊負荷，亦對室內居住品質產生重大之影響；例如：噪音、室內空氣品質、採光、給排水等，均需加以實驗研究，以促進建築產業與環境共生，提昇居住環境品質，使建築開發朝向永續經營發展。

內政部建築研究所性能實驗中心包括建築環境、設備及音響等實驗館，建置經費約11億3000餘萬元（含建築工程費約4億2000餘萬元，儀器設備費約7億1000餘萬元）。性能實驗設施設備，經調查發現，國內相關研究機構及大專院校均相當缺乏，大都零星設於各實驗室，僅設置局部儀器設備，其實驗品質亦不具公信力。因此內政部建築研究所經多次專家座談評估，提列建築環境、建築設備及建築音響等實驗設施，皆係目前最迫切需要，且無重複設置問題。

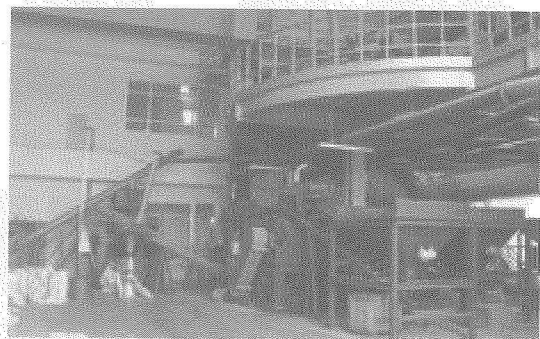
性能實驗中心之儀器設備，如：音響館實驗室，內有相當多不同的實驗測試館，試驗建材在標準規範下，能否達到良好的隔音或吸音效果；建材逸散實驗室(TVOC)，檢

測建材逸散物質，是否釋放有毒物質如甲苯等；建材隔熱性能實驗室，測試建築物外牆之建材的隔熱效果；綠色再生建材檢測實驗室，檢測各種廢棄建材組成成分，重新調配組合成為再生建材；綠色再生建材製造實驗室，利用廢棄水泥等材料再加工成為景觀地磚，廢木屑重新壓製成為馬桶座、棧板等，節省物資與能源；還有建築給排水性能、太陽能等設備。前述之儀器設備多為國內第一

次設置，或屬規模龐大之實驗設備，為籌建上述實驗室，內政部建築研究所分別邀請在建築環境、設備、音響實驗方面之專家學者組成儀器設備建置小組，經與各領域學者反覆討論修正，徵詢各界意見，及辦理規劃成果發表會，完成各項設備之規格研擬同時配合政府預算分年編列採購及驗收，迄今已陸續完成上述各項設備建置，籌建過程可謂相當艱辛。



音響館實驗室



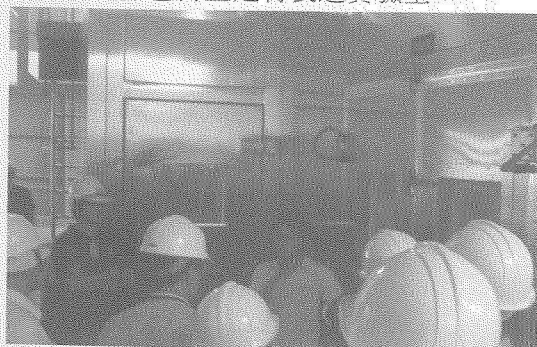
再生建材與檢測實驗室



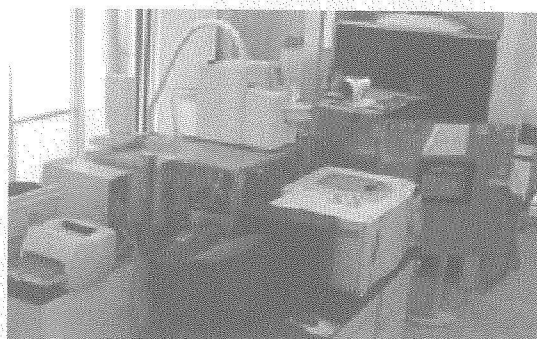
綠色再生建材製造實驗室



隔熱實驗室



建材逸散實驗室(TVOC)



VOC實驗室

除了上述之設備，尚有風雨實驗室，試驗建築物建材耐風雨程度，以及風洞實驗室，可利用風洞模擬級數不同的強風及縮小比例的模型，測試建築物所能承受強風的程度。

參觀完風洞實驗室後，參訪行程於此時也告一段落。在這次參訪活動中，參觀了相當多內政部建築研究所的防火及性能實驗設施，對國內目前建築性能及防火之工程技術研究有更深入的了解，感受到政府在提升我國建築性能及防火技術這方面的協助與用心。此次參訪活動的內容充實，過程圓滿順利，受益良多，期待下次能再有機會與更多的時間詳細參觀了解。



風洞實驗室



風雨實驗室

